

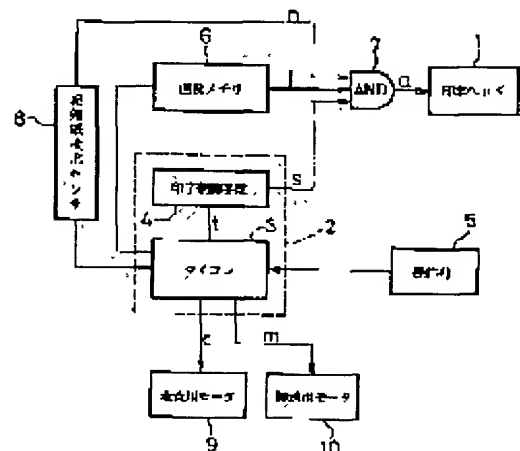
(11)Publication number : 07-214822
(43)Date of publication of application : 15.08.1995

B41J 2/51
B41J 2/01
B41J 11/42
B41J 19/30
B41J 29/48

(72)Inventor: FUJIMURA TATSUO

(57)Abstract:

CONSTITUTION: In an image forming device having a printing means 1 for forming images on recording papers, a retaining means adapted for retaining the printing means 1 and for scanning in a direction at right angles to the moving direction of the recording paper and a control part 2 for controlling the scanning of the printing means 1 and the retaining means, the retaining means is provided with a recording paper detecting means 8. A means 7 is provided which makes the printing means perform the printing operation when a printing signal (s) is inputted together with a signal (n) for the presence of the recording paper from the recording paper detecting means 8 and an image signal I from the control part 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-214822

(43) 公開日 平成7年(1995)8月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/51			
	2/01			
	11/42	M		
			B 4 1 J	3/ 10
				1 0 1 F
				3/ 04
				1 0 1 Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-9646

(22) 出願日 平成6年(1994)1月31日

(71) 出願人 000001362

コピア株式会社

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号

(72) 発明者 藤村 達夫

東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピア株式会社内

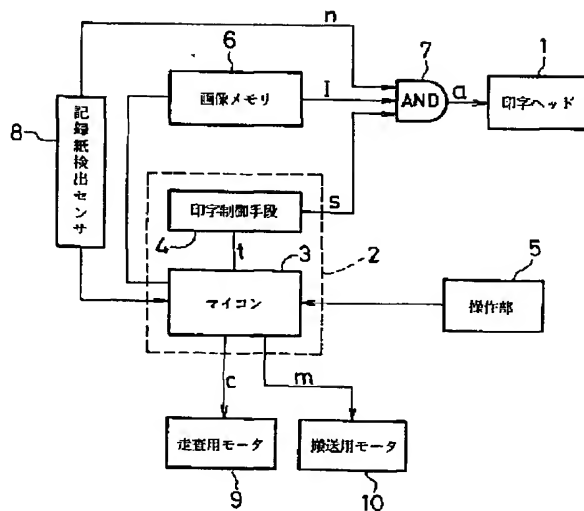
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 制御部とは独立に記録紙の有無を検出して、この検出信号と印字信号とにより印字タイミングの制御を行うことにより裏汚れの発生しない信頼性が向上した画像形成装置を提供すること。

【構成】 記録紙13上に画像を形成するための印字手段1と、この印字手段1を保持し記録紙の進行方向と直角方向へ走査される保持手段11と、これら印字手段1と保持手段11の走査を制御する制御部2とを有する画像形成装置において、前記保持手段11に記録紙検出手段8を設け、この記録紙検出手段8の記録紙有り信号nと制御部2から画像信号Iと相俟って出力される印字信号sとが共に入力されたときに前記印字手段に印字させる手段7を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録紙上に画像を形成するための印字手段と、この印字手段を保持し記録紙の進行方向と直角方向へ走査される保持手段と、これら印字手段と保持手段の走査を制御する制御部とを有する画像形成装置において、前記保持手段に記録紙検出手段を設け、この記録紙検出手段の記録紙有り信号と制御部から画像信号と相俟って出力される印字信号とが共に入力されたときに前記印字手段に印字させる手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1において、前記記録紙検出手段は記録紙の幅方向長さおよび長手方向長さを検出し、記録紙上の印字領域を定めることができることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記記録紙検出手段の設けられた保持手段の走査用モータとしてパルスモータを用いたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像形成装置に係り、特に、記録紙上に画像を形成する際の印字タイミングの制御を改良しかつ信頼性の優れた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、画像形成装置の一種であるインクジェット・プリンタは、記録紙上に画像を形成するための印字ヘッドと、この印字ヘッドを保持し記録紙の搬送方向（記録紙の長手方向）に対して直角方向（記録紙の幅方向）へ走査されるキャリッジと、印字ヘッドへ印字信号を出力する印字制御手段を含むプリンタの装置全体を制御する制御部とを備えている。そして、記録紙は搬送されつつ印字制御手段から印字信号が出力され印字ヘッドからバブルジェット方式でインクが吐出されて記録紙上に画像が形成される。

【0003】ここで、このようなインクジェット・プリンタの概略について図3を用いて説明する。図3において、印字ヘッド1はキャリッジ11の下面に、搬送台（プラテン）12上に搬送されている記録紙13に対向して保持されている。この場合記録紙13は矢印L方向へ搬送されている。これに対し、キャリッジ11は、走査用モータ9とプーリ14に掛け回されたベルト15により支持され、そして走査用モータ9の駆動によりレール（図示していない）に沿って滑動して移動し走査する。この走査方向は記録紙の搬送方向（矢印L）に対して直角方向（矢印W）である。この走査用モータ9が図示していない制御部により駆動されることによって、キャリッジ11がプラテン12上の記録紙13の印字領域にあるとき印字制御手段から所定のタイミングで印字ヘッド1に画像信号と相俟って印字信号sを出し、インクを吐出させて記録紙13上に画像を形成する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のこの種のインクジェット・プリンタなどの画像形成装置では、定型サイズの記録紙のみでなく種々のサイズの記録紙を用いる。そして、上記図3を用いて説明したように印字位置即ち印字領域を決定する手段が印字制御手段を含む制御部のみであるため、この制御部に異常をきたし制御部が暴走したり、何らかの原因でプラテン12上の記録紙13が存在しない位置で印字信号を出してインクを吐出させることによりプラテン12上が汚れ、次の画像形成の際に裏汚れが発生したりする不具合があった。

【0005】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、制御部とは独立に記録紙の有無を検出して、この検出信号と印字信号とにより印字タイミングの制御を行うことにより裏汚れの発生しない信頼性が向上した画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、画像形成装置の構成を以下のようにした。即ち、記録紙上に画像を形成するための印字手段と、この印字手段を保持し記録紙の進行方向と直角方向へ走査される保持手段と、これら印字手段と保持手段の走査を制御する制御部とを有する画像形成装置において、前記保持手段に記録紙検出手段を設け、この記録紙検出手段の記録紙有り信号と制御部から画像信号と相俟って出力される印字信号とが共に入力されたときに前記印字手段に印字させる手段を設けたことを要旨とするものである。

【0007】また、この画像形成装置において、前記記録紙検出手段は記録紙の幅方向長さおよび長手方向長さを検出し、記録紙上の印字領域を定めることができることを特徴とするものである。

【0008】さらに、これら画像形成装置において、前記記録紙検出手段の設けられた保持手段の走査用モータとしてパルスモータを用いたことを特徴とするものである。

【0009】

【作用】上記構成によれば、制御部とは独立の記録紙検出手段によりプラテン上の記録紙の有無を検出して、プラテン上に記録紙が存在しない時または領域には印字信号を印字ヘッドへ出力しないので、プラテン上がインクで汚れることがなく、また画像形成の際に裏汚れが発生することなくなる。また、この記録紙検出手段により記録紙の幅方向および長手方向の長さを検出するので、印字領域が明確になる。さらに、走査用モータとしてパルスモータを用いたので、パルスをカウントすることにより記録紙の幅を簡単に算出することができる。

【0010】

【実施例】以下に、本発明の実施例を図面に基づいて説

明する。なお、従来技術で説明した構成要素と同一のものには同じ符号を付してある。

【0011】図1は、本発明の画像形成装置の一実施例の概略ブロック図である。この画像形成装置は、インクジェット・プリンタである。図1において、印字ヘッド1には制御部2から印字信号sが出力される。制御部2はCPUなどを含むマイクロコンピュータ3と印字制御手段4とを有し、印字制御手段4は所定のタイミングで印字信号sを出力する。この印字制御手段4からの印字信号sはどのような方法で出してもよく、例えば、タイマを用いて所定のタイミングで印字パルスを発生させてもよいし、リニアスケールを設けてこのリニアスケールのスリットをリニアセンサで検知するごとに印字信号sを出力するようにしてもよい。マイクロコンピュータ3は、画像形成条件などを入力できる操作部5から各種の条件が入力される。操作部5から条件が入力されるとマイクロコンピュータ3は印字制御手段4からの印字信号sの発生タイミングtなどを設定する。この所定のタイミングtで発生する印字信号sの発生と同調してマイクロコンピュータ3からの信号により画像データを記憶している画像メモリ6から出力される画像信号IとがAND回路7に入力される。画像メモリ6には、例えば、原稿画像をCCDなどで読み取りデジタル画像化されたデータやCAD(Computer Aided Design)などで作成されたデジタル画像データが保管されている。また、従来技術の欄にて説明したキャリッジ11の側面に記録紙検出センサ8が配設されており、この記録紙検出センサ8はプラテン12上に記録紙13が存在しているかを検出し、記録紙の有無の信号をAND回路7に出す。この記録紙検出センサ8からの記録紙有りの信号nと上記印字信号sおよび画像信号IとがAND回路7に入力するとAND回路7から信号aが所定のタイミングで出力される。この実施例ではこの信号aが印字ヘッド1に入力して、はじめて印字ヘッド1はインクを吐出し記録紙13上に画像を形成する。さらに、制御部2のマイクロコンピュータ3は、キャリッジ11を走査するための走査用モータ9、および記録紙13を搬送するための搬送用モータ10とにそれぞれインターフェースを介して接続している。走査用モータ9はパルスモータが用いられており、プラテン12上に記録紙13がセットされると走査用モータ9に駆動信号cを出し、走査することにより記録紙13の幅方向長さを検出する。このとき記録紙検出センサ8の記録紙の有無と走査用モータ9の駆動パルスをカウントすることにより記録紙13の幅方向長さを検出する。このようにして記録紙13のサイズおよび印字領域を決定した後、画像形成が開始されるとマイクロコンピュータ3は、駆動信号mを搬送用モータ10に出力し搬送用モータ10により記録紙13は搬送される。ついで、駆動信号cを走査用モータ9に出力しキャリッジ11を移動走査させる。これにより、記録紙検出

センサ8からの記録紙有りの信号nの出力と、マイクロコンピュータ3により印字領域を定めて印字制御手段4から印字信号sを出力し、同時に画像メモリ6から出力される画像信号IとがAND回路7に入力して信号aが印字ヘッド1へ出力される。

【0012】次に、図2を用いて本実施例の画像形成装置であるインクジェット・プリンタの主に機械的な構成を説明する。図2は従来技術の欄で図3を用いて説明したものとほぼ同じで構成ある。図2において、印字ヘッド1はキャリッジ11の下面に、プラテン12上を搬送されている記録紙13に対向して保持されている。この場合記録紙13は搬送用モータ10(図示していない)により矢印L方向へ搬送されている。これに対し、キャリッジ11は、走査用モータ9とプーリ14に掛け回されたベルト15により支持され、そして走査用モータ9の駆動によりレール(図示していない)に沿って滑動して移動し走査する。この走査方向は記録紙の搬送方向(矢印L)に対して直角方向(矢印W)である。この走査用モータ9が制御部2のマイクロコンピュータ3により駆動されることによって、キャリッジ11がプラテン12上の記録紙13の印字領域にあるとき印字制御手段4から画像信号Iと相俟って印字信号sを出す。そして、キャリッジ11の側面に配設された記録紙検出センサ8から記録紙の有無の信号を出し、記録紙有りの信号nが上記画像信号Iおよび印字信号sと共にAND回路7に入力されると、印字ヘッド1にインクを吐出させる信号aを出す。これにより記録紙13上に画像を形成する。記録紙検出センサ8としては、キャリッジ11の側面に取り付けられたフォトセンサなどであり、プラテン12上の記録紙13に対向して設けられている。従って、この記録紙検出センサ8はプラテン12上に記録紙13が存在するか否かのみを検出する。存在する時のみ有り信号nを出力する。記録紙13のサイズなどの検出の際は記録紙検出センサ8の記録紙の有無検出とモータ9のパルスカウントとにより行う。

【0013】次に、本実施例の作用を説明する。通常、正常に作動しているときにはプラテン12上に記録紙13がセットされると記録紙検出センサ8と走査用モータ9により記録紙13のサイズを検出し、記録紙13の印字領域を定める。画像形成動作が始まると記録紙検出センサ8は記録紙有りの信号nを出力し、マイクロコンピュータ3の制御下にある印字制御手段4は印字領域にある時に画像信号Iと相俟って印字信号sを出力する。これらが共にAND回路7に入力されると、信号aを出力し印字ヘッド1からインクが吐出されて記録紙13上に画像が形成される。仮に、キャリッジ11が記録紙13の存在しない位置にある時に、誤って印字制御手段4から印字信号sが出力されても記録紙検出センサ8が記録紙有りの信号nを出力していないので、AND回路7から信号aは出力されず印字ヘッド1からインクが吐出される

ことはない。逆に、キャリッジ 11 が印字領域にある時に、何かの原因でプラテン 12 上から記録紙 13 が無くなった場合にも、記録紙検出センサ 8 が記録紙有り信号 n を出力していないので、AND 回路 7 からは信号 a が出力されず印字ヘッド 1 からインクが吐出されない。このように、本実施例では、記録紙検出センサ 8 からの記録紙有り信号 n と、画像信号 I と相俟って出力される印字信号 s とが共に AND 回路 7 に入力したときにのみ印字ヘッド 1 からインクを吐出させる信号 a を出力するので、制御部 2 が何等かの原因で異常をきたして異常な印字信号 s が出力されるようなことがあっても記録紙 13 が無い状態では印字ヘッド 1 からインクが吐出することはない。よって、プラテン 12 上がインクにより汚れるという現象は生じない。

【0014】なお、上記実施例では、記録紙検出センサ 8 としてフォトセンサを用いる例で説明したがこれに限定されるものではなく記録紙 13 の有無を検出できるものであれば何でもよい。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明の画像形成装置によれば、キャリッジに設けられた記録紙検出センサからの記録紙有り信号 n と、印字領域にある時に出力される印字信号 s とが共に入力したときにのみ印字ヘッド 1 からインクを吐出させる信号 a を出す AND 回路を設けたので、簡単な手段で誤印字や印字中に記録紙がなくなることによるプラテンの汚れを防止することができ *

る。従って、画像形成における裏汚れの発生も起こらなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の画像形成装置の一実施例の概略ブロック図である。

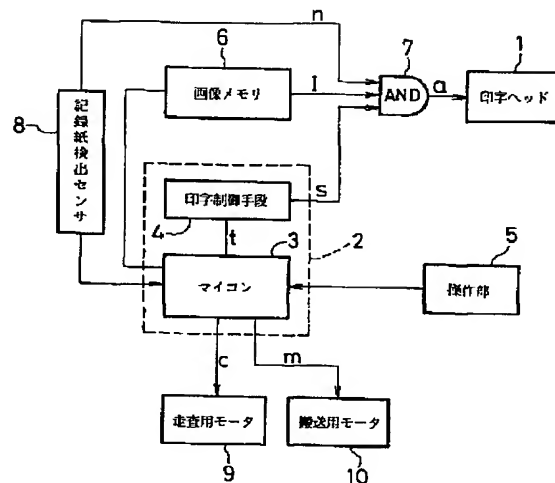
【図 2】本発明の画像形成装置の一実施例の機械的構成を説明するための図である。

【図 3】従来の画像形成装置の一実施例の機械的構成を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 印字ヘッド
- 2 制御部
- 3 マイクロコンピュータ
- 4 印字制御手段
- 5 操作部
- 6 画像メモリ
- 7 AND 回路
- 8 記録紙検出センサ
- 9 走査用モータ
- 10 搬送用モータ
- 11 キャリッジ
- 12 プラテン（搬送台）
- 13 記録紙
- 14 プーリ
- 15 ベルト

【図 1】



(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

技術表示箇所

A
A

B 4 1 J 3/10

1 0 1 J